

科印文库

频道首页 | 科印期刊 | 科印报告 | 分类检索

library.keyin.cn

请输入搜索关键词

全站搜索

搜索

胶印机 CTP PS版 纸张 标签

当前位置: 主页 > 期刊 > 出版分册

Photoshop直方图面向印刷的应用

时间: 2007-08-20 来源: 科印传媒《印刷技术》 作者: 王尚伟

【内容提要】熟悉数码相机及图像处理软件的人都应该了解直方图。在直方图中可以直观地显示和比较大量信息, 通过直方图可以检查出一幅图像的质量和色调范围, 在获取图像及其处理过程中的作用非常大。

熟悉数码相机及图像处理软件的人都应该了解直方图。在直方图中可以直观地显示和比较大量信息, 通过直方图可以检查出一幅图像的质量和色调范围, 在获取图像及其处理过程中的作用非常大。下面笔者就带您了解直方图的基础上, 进一步认识其在PhotoShop中面向印刷的一个新应用。

认识直方图

直方图是通过在LCD上显示出来的波形参数来确定照片曝光精度的工具, 现在许多高档相机在取景的时候就能够看到实时直方图, 这在拍摄时是非常好的帮手。通过直方图的横轴和纵轴, 我们可以清楚地判断拍摄的照片或者正在取景照片的曝光情况。因为数码相机LCD拍摄不是很清楚, 我们借用Photoshop中的直方图, 介绍Photoshop中直方图的一些情况。

直方图中的基本信息

Photoshop中的直方图是用图形表示图像的每个亮度色阶处的像素数目, 它可以显示图像是否包含有足够的细节来进行较好的校正, 也提供有图像色阶范围的快速浏览图, 或图像基本色调类型。暗色调图像的细节都集中在暗调处, 亮色调图像的细节集中在高光处。全色调范围的图像在所有这些区域中都有很多的像素。识别色调范围会有助于确定相应的色调校正。

如图1所示是一幅图像的直方图, 其中的统计信息包括:

科印网精华读本

资讯速递

专栏热文

技术文章



艺术品复制忽悠了谁

上海: 38家出版社登陆全球最大书展

福建实施闽台出版交流合作工程

十大国产信息技术汉字激光照排居首

印刷产业园成突破瓶颈手段

建国60周年成就展上的印刷元素

竞争激烈亚马逊推广Kindle

潍坊报业印刷厂建厂20周年

热销图书

热卖器材



中国标签产业年...

¥138 ¥104



中国企业对外直...

¥48 ¥43



印刷色彩

¥29 ¥26

- 1000问—特种印刷1000问——印刷技术... ¥33 ¥30
包装印刷 包装与销售心理 ¥32 ¥29
印刷标准 网版制版工(下册) ¥28 ¥25
印刷标准 网版印刷工(下册) ¥28 ¥25
印刷机械 胶印故障排除指南 ¥35 ¥32

供求信息

更多

- 切纸机 覆膜机
分切机 台湾优力胶刮
脱膜粉 飞马胶刮
半自动贴标机 菲林清洗剂
水辊清洗剂 PS版显影液



图1 直方图中的信息

平均值：表示平均亮度值；

标准偏差：表示亮度值的变化范围；

中间值：显示亮度值范围内的中间值；

像素：表示用于计算直方图的像素总数；

级别：显示指针下面区域的亮度级别；

数量：表示相当于指针下面亮度级别的像素总数。

百分位：显示指针所指的级别或该级别以下的像素累计数。该值表示为图像中所有像素的百分数，从最左侧的0%到最右侧的100%。

就灰度直方图而言，它表示的是灰度级的函数，显示图像中具有每种灰度级像素的个数，反映出图像中每种灰度出现的频率。常用的灰度直方图的横坐标是灰度级，纵坐标是该灰度级出现的频率（可以理解为在某一灰度级的像素数除以总的像素数），是图像最基本的统计特征。直方图的横轴从左到右代表图片中从黑（暗部）到白（亮部）的像素数量，一幅比较好的图应该明暗细节都有，在直方图上从左到右都有分布，同时直方图的两侧是不会有像素溢出的。直方图的竖轴就表示相应部分所占画面的面积，峰值越高说明该明暗值的像素数量越多。

### 直方图的新应用

利用直方图还可以得到一幅分区后的数字加网图像中网点面积率数值。现在先从研究直方图中百分位的意义说起。直方图显示的是某一级灰度的使用情况，也就是该位图中到底有多少个像素使用了这个灰度。那么对于灰度值的整体搬迁，即让灰度级相等的所有像素的灰度数值统一改变成为其他的数值。百分位显示指针所指的级别或该级别以下的像素累计数，该值表示为图像中所有像素的百分数，从最左侧的0到最右侧的100%。也就是说，鼠标指针悬停于直方图的某个位置，从该位置起向左计算该图像中鼠标指针所指的亮度以及该亮度以下像素的总数，并与图像总像素数相除得到百分数，即为被统计的像素占整幅图像像素的百分比。比如，鼠标悬停于直方图上某一处，这时信息面板显示“色阶100”，“像素3213”，“百分位40.5%”，“色阶100”表示鼠标所在处对应于图像色阶中亮度为100的像素，“像素3213”表示这个直方图共统计了3213个像素（不一定是图像的全部像素）；“百分位40.5%”表示整幅图像中亮度为100及其以下的像素，共占整幅图像像素总数的40.5%，因为图像的像素大小已经是确定的，只要用像素总数×百分位，即可得出100及其以下亮度的像素数量。

下面再来研究网点面积率的实现。网点百分比又称为网点面积率，即版面的着墨部分，通常用百分数表示。在印刷行业中常常把网点百分比（0~100%）以10为单位分成10个层次，把每一个层次称为网点的成数，例如，将网点百分比为5%的网点称为半成网点、50%的网点称为5成网点等。从上面的分析可知，直方图信息中的百分位就相当于一幅印刷图像中图文部分的像素占整个印刷图像的百分比，因此可以对用于印刷的CMYK四色图像分别求出其分区的网点面积率。其意义在于可以据此在印刷前的油墨预设中作为参考。印刷版面上只有图文部分着墨，空白部分不着墨，这里涉及到分色图像的成色机理，分色图像

印刷技术  
出版分册

印刷技术  
包装分册

数码  
印刷

印刷  
经理人

中国印刷  
与包装研究

## 印刷技术



2009年6月刊

- 1 用胶印机印刷薄型打字纸
- 2 一种48开本书刊的折页方式
- 3 从Fogra认证了解ISO标准认证的意义
- 4 美国报业困境重重
- 5 胶印增值面面观
- 6 胶印增值 理想能否照进现实

→ 订阅 → 更多

在线付费阅读 \* [吕理哲：金融危机加速数字化与合...](#) ¥1

### 推荐名家

更多



吴鹏



张林桂



殷庆璋



王德明

王禄旺 沙泉 潘振明 徐胜林 何勇 谭俊岍 魏志刚 殷庆璋  
赵秀萍 魏凤军 杨虹 陈浩杰 [更多名家>>](#)

### 推荐专题

更多



[印刷60年：民族印机制造业品牌发展历程](#)

[立体印刷 越来越热](#)

[VOC 烟包印刷行业新焦点](#)

[InfoPrint TransPromo——印刷业的新...](#)

### 点击排行

- 1 [艺术品复制忽悠了谁](#)
- 2 [界龙的发展之路与五百强梦](#)
- 3 [把产业园作为突破瓶颈的手段](#)
- 4 [我国承担ISO印后标准联合工作组秘书处工作](#)
- 5 [网友选出十大国产信息技术汉字激光照排居首](#)
- 6 [邮票打样的数据化管理](#)
- 7 [苹果平板电脑可能往数字印刷媒体方向走](#)
- 8 [四川宜宾印刷品、广电设备招标公告](#)
- 9 [我国首个特睦格图印刷馆开馆 为纪念蒙文铅字发明家](#)
- 10 [福建实施闽台出版交流合作工程](#)

的颜色深浅由网点大小决定，而网点大小又取决于网点面积率的大小。可以肯定油墨预设值是由网点面积率得到的。因此，如何找出印刷单色图像网点面积率的来源及油墨预设值之间的关系是要解决的两大问题。油墨预设经历了人工凭借经验操作和印版电子扫描仪两个阶段，实践证明都不是很理想。

现在我们将目光转向1-bit TIFF图像，这样既简化了操作过程，也减少了因网点增大而带来的误差，从而保证了数据来源的准确性。1-bit TIFF图像在Photoshop软件中检验其网点面积率时，可以由直方图来完成这一工作。

真正的印版网点面积率信息需要通过编写程序来获得，这也是油墨预设过程的一个重点和难点。因为在Photoshop加网图像上得到信息过程复杂，尤其是报业印刷版面很多，根本就没有时间去做这样的计算。但为了方便说明，下面进行的部分实验是利用Photoshop软件中的直方图来对加网后的图像进行研究，以此来模拟1-bit TIFF文件是如何对加网后的图像分区取得其各部分网点面积率的，过程如下：

(1) 选择一幅阶调、层次、色彩和清晰度效果都很高的图像原稿（一般都是RGB色彩模式），如图2所示，然后，通过扫描仪进行扫描输入。在扫描过程中要注意针对不同的输出来设定各参数值，如原稿类型、层次范围、黑白场、内容及实用方向等。

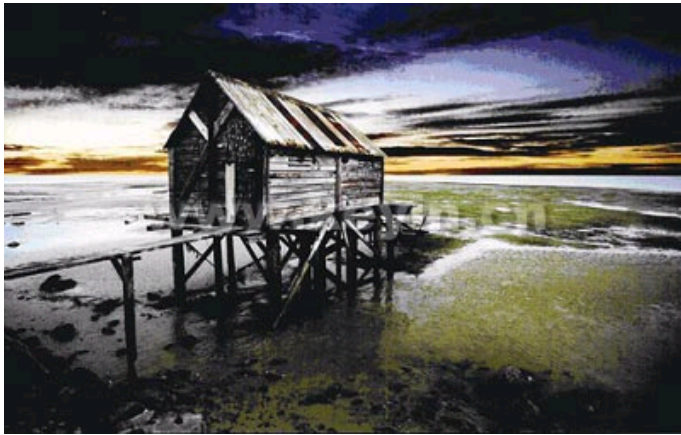


图2 实验图像

[上一页](#) [1](#) [2](#) [下一页](#)

[支持一下](#)

[科印期刊](#) [科印报告](#) [分类索引](#) [library.keyin.cn](#)

[点击科印文库](#) [诠释印刷技术](#)

[【收藏】](#) [【打印】](#) [【回到顶部】](#)

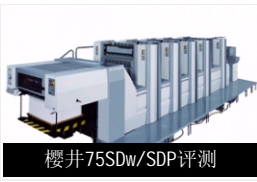
相关文章：[【点击查看更多精彩内容】](#)

- [喷墨印刷发展的助推力](#)
- [成功窍门](#)
- [2009中国印刷企业100强](#)
- [东港 票据印刷企业的“最累”生存法则](#)
- [2009年中国印刷企业100强排行榜](#)

看过本文的读者还看过：

- [喷墨印刷发展的助推力](#)
- [印后专家王淮珠寄语印后技术人才培养](#)
- [用胶印机印刷薄型打字纸](#)
- [一种48开本书刊的折页方式](#)
- [从Fogra认证了解ISO标准认证的意义](#)

[产品评测](#) [更多...](#)



樱井75SDw/SDP评测



三菱钻石V3000评测



豹驰Leopard800 CTP

▪ [海德堡速霸XL75评测](#)

▪ [速霸XL145/XL162](#)

▪ [海德堡速霸SM52评测](#)

### 产品推荐 更多...

- [其他辅助器材](#) | [正反32P独立刀机](#)
- [版材](#) | [华光牌PS版](#)
- [印前设备](#) | [三菱印刷机拉规齿轮](#)
- [凹印机](#) | [PRP机组式凹版印刷机](#)
- [其他印前设备](#) | [印通轴控制系统](#)

- [其他辅助器材](#) | [皮壳胶](#)
- [其他印后设备](#) | [YZT420移动整理工作台](#)
- [其他印后设备](#) | [LY-720LPK辘皮壳机](#)
- [版材](#) | [恒星版:Energy Elite](#)
- [CTP及CTcP设备](#) | [北极星: Polaris XTV-S制版机](#)